


Spark plug suppressor connector

Patent Number: DE3707703
Publication date: 1988-09-22
Inventor(s): SCHULTE HANS (DE)
Applicant(s): BREMICKER AUTO ELEKTRIK (DE)
Requested Patent: ☐ DE3707703
Application Number: DE19873707703 19870311
Priority Number(s): DE19873707703 19870311
IPC Classification: H01T13/05; H01R13/66; H01R13/11
EC Classification: H01T13/05
Equivalents:

Abstract

In the case of a spark plug suppressor connector having a suppressor resistor embedded in an insulating material body, a socket-like connecting contact is provided at the end of said connector facing the spark plug, which connecting socket is plugged onto the spark plug contact pin, the connecting contact being constructed as a sleeve which can be expanded in a radially sprung manner and having a latching stud which is intended to engage in an annular groove in the spark plug contact pin, the sleeve furthermore being surrounded (with radial play) by a housing which has a connecting device for the end part of the suppressor resistor facing the latter, and an insertion opening being embedded in a positively-locking manner in the insulating material body, such that said opening is exposed. In order to improve the contact, it is advantageous if the sleeve (9), which can be expanded in a sprung manner, surrounds without play a dimensionally stable tube stub (8) which is arranged coaxially and fixed to the housing in the housing (3), the hole (12) in the tube stub (8) is constructed as a straight guide which surrounds the spark plug contact pin virtually without play, and the latching stud (10) of the sleeve (9) passes through a perforation (11) in the tube stub (8). 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 37 07 703 C 2**

⑤ Int. Cl.⁵:
H01 T 13/05
H 01 R 13/68
H 01 R 13/11

⑲ Aktenzeichen: P 37 07 703.1-13
⑳ Anmeldetag: 11. 3. 87
㉑ Offenlegungstag: 22. 9. 88
㉒ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 4. 3. 93

DE 37 07 703 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Bremi Auto-Elektrik Bremicker GmbH + Co, 5883
Kierspe, DE

⑦④ Vertreter:
Köchling, C., Dipl.-Ing.; Köchling, C., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 5800 Hagen

⑦⑤ Erfinder:
Schulte, Hans, 5882 Meinerzhagen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 27 05 929 B2
DE 37 01 396 A1
- DE 87 00 857 U1
DE 32 18 752 A1
US 32 23 963

⑤④ Zündkerzenentstörstecker

DE 37 07 703 C 2

Ein derartiger Zündkerzenentstörstecker ist aus der DE 32 18 752 A1 bekannt.

Bei dem bekannten Zündkerzenentstörstecker ist in einer Nut des buchsenartigen Anschlußkontaktes eine Ringfeder gehalten, die in einem Teilbereich die Wandung des buchsenartigen Anschlußkontaktes nach innen durchdringt. Bei in diesen buchsenartigen Anschlußkontakt eingesteckter Zündkerze rastet der entsprechende Bereich der Ringfeder in die Ringnut des Kontaktstiftes der Zündkerze ein. Hiermit ist der Zündkerzenstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen vom Kontaktstift der Zündkerze gesichert. Die Bohrung des Anschlußkontaktes ist im Durchmesser erheblich größer als der Durchmesser des Zündkerzen-Kontaktstiftes, so daß die elektrische Verbindung zwischen dem Zündkerzenentstörstecker und der Zündkerze vornehmlich über die am Kontaktstift der Zündkerze lediglich unter Linienberührung sich abstützende Ringfeder erfolgt, so daß letztere einer relativ hohen elektrischen Belastung ausgesetzt ist. Zudem begünstigt die relativ wackelige mechanische Verbindung auch ein unbeabsichtigtes Lösen des Zündkerzenentstörsteckers von der Zündkerze sowie Wackelkontakte.

Aus dem DE 87 00 857.2 U1 ist ein Zündkerzenentstörstecker ähnlicher Art bekannt, bei welchem der Anschlußkontakt nicht mehr durch eine Buchse, sondern durch eine radial federnd aufspreizbare Hülse gebildet ist. Diese Hülse weist einen nach radial innen vorspringenden Rastnocken auf, der in die Ringnut des eingesteckten Kontaktstiftes einer Zündkerze einrasten kann.

Diese Lösung ist insofern vorteilhaft, als auf einen buchsenartigen Anschlußkontakt vollständig verzichtet werden kann und statt dessen eine Federhülse eingesetzt wird, jedoch ist dabei problematisch, daß es aufgrund der Anordnung der Federhülse innerhalb des diese umgebenden Mantels ein Spiel zwischen Federhülse und Mantel vorhanden sein muß, da ansonsten eine Federung der Federhülse nicht möglich wäre, woraus aber resultiert, daß Beschädigungen der Federhülse beim Einstecken des Zündkerzenkontaktstiftes geschehen können, insbesondere dann, wenn die Federhülse nicht exakt koaxial zum eingeschobenen Kontaktstift der Zündkerze sitzt.

Des weiteren ist dabei problematisch, daß die Anbringung der Federhülse am Boden des buchsenartigen Mantelteiles nur schwierig vorzunehmen ist.

Aus der US-PS 32 23 963 ist ein Zündkerzenstecker mit einem hülsenartigen Anschlußkontakt zur Aufnahme eines Kontaktstiftes einer Zündkerze und mit einer den Anschlußkontakt ohne Spiel umfassenden radial federnd aufspreizbaren Hülse als Federelement bekannt, wobei die Hülse einen radial nach innen vorspringenden, angeformten Rastnocken zum Eingriff in eine Ringnut des Kontaktstiftes der Zündkerze und der hülsenartige Anschlußkontakt einen Durchbruch für den Rastnocken aufweist. Einen ähnlichen Stand der Technik lediglich mit zwei Rastnocken und zwei Durchbrüchen zeigt die DE-AS 27 05 929.

Ausgehend von dem eingangs bezeichneten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Zündkerzenentstörstecker gattungsgemäßer Art zu schaffen, der hinsichtlich der lagerichtigen und lagesicheren Kontaktierung eines in den Zündkerzenentstörstecker eingesteckten Zündkerzenkontaktstiftes verbessert ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ist in Anspruch 1 (Kenn-

zeichenteil) bezeichnet.

Durch diese Ausbildung ist eine lagesichere Halterung und Rastung des Kontaktstiftes einer Zündkerze erreicht, wobei einerseits der als Rohrstutzen ausgebildete buchsenartige Anschlußkontakt den Kontaktstift einer Zündkerze annähernd spielloos aufnimmt, so daß eine lagerichtige Anordnung und sichere Kontaktierung erreicht ist.

Andererseits wird durch die aufspreizbare Federhülse samt den Durchbruch des Rohrstutzens durchgreifendem Rastnocken die rastende Lagesicherung erreicht.

Durch diese Anordnung der radial federnd aufspreizbaren Hülse ist keine zusätzliche Fixierung der Federhülse am Boden des Buchsenteiles oder dergleichen notwendig. Zudem sind die zu fertigenden Einzelteile unkompliziert und montagefreundlich.

Zur weiteren Verminderung des Übergangswiderstandes zwischen dem Zündkerzenentstörstecker und dem Zündkerzenkontaktstift ist es vorteilhaft, wenn die Bohrung des Rohrstutzens in Einsteckrichtung des Kontaktstiftes einer Zündkerze diesem entsprechend konisch verjüngt ausgebildet ist.

Bei einem Zündkerzenentstörstecker, dessen Gehäuse an dem der Einstecköffnung abgewandten Ende einen am Gehäusemantel befestigten Boden aufweist, ist es vorteilhaft, den Rohrstutzen am Boden des Gehäuses anzuformen.

Eine weitere, vorteilhafte Variante kennzeichnet sich durch ein einstückig, insbesondere als Druckgußteil ausgebildetes Gehäuse, woraus weitere Montagevereinfachungen resultieren.

Zur weiteren Vereinfachung der Montage ist es vorteilhaft, wenn der Rastnocken der federnd aufspreizbaren Hülse außermittig des Hülsenumfanges, insbesondere nahe eines Hülsenumfangsendes angeordnet ist.

Hierdurch ist die elastisch aufweitbare Hülse auf den Rohrstutzen äußerst einfach lagerichtig zu justieren, da nunmehr beim Anfügen der Hülse an den Rohrstutzen nur der den sichtbaren Rastnocken aufweisende Umfangsendteil dem Durchbruch des Rohrstutzens gegenüberzustellen ist, während bei einer Hülse mit einem mittig ihres Umfanges angeordneten Rastnocken der zur Hindurchführung des Rastnockens bestimmte und von der aufgesprengten Hülse verdeckte Durchbruch des Rohrstutzens erst mühsam gesucht werden müßte.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 einen auf einen Kontaktstift einer Zündkerze aufgesteckten Zündkerzenentstörstecker im Längsschnitt;

Fig. 2 desgleichen im Schnitt der Linie II-II der Fig. 1 gesehen.

Dieser Zündkerzenentstörstecker umfaßt einen in einen Isolierstoffkörper 1 formschlüssig eingeformten Entstörwiderstand 2, ein mit letzterem verbundenes und an dessen zündkerzenseitigen Ende angeordnetes Gehäuse 3 und einen an das letzterem abgewandte Ende des Entstörsteckers 2 angefügten elektrischen Kontakt 4 zum Anschluß einer nicht dargestellten elektrischen Zuleitung.

Das Gehäuse 3 besteht aus einem Gehäusemantel 5 und einem mit Preßsitz in den Gehäusemantel 5 eingefügten Boden 6, von dessen einer Stirnseite ein angeformter Stutzen 7 abstrebt, in den der zugewandte Endteil des Entstörwiderstandes 2 elektrisch leitend eingesteckt ist. An der anderen Stirnseite des Bodens 6 ist ein



koaxial abstrebender und in das Gehäuse 3 hineinragender, außenseitig zylindrischer Rohrstutzen 8 angeformt. Auf letzterem ist eine längsgeschlitzte, elastisch aufweitbare Hülse 9 aufgesprengt, die einen angeformten, nach innen vorstehenden Rastnocken 10 aufweist, welcher einen angepaßten Durchbruch 11 des Rohrstutzens 8 durchgreift.

In die zylindrische Querschnitte aufweisende Bohrung 12 des Rohrstutzens 8 ist der Kontaktstift 13 der nur teilweise dargestellten Zündkerze 14 eingesteckt. Der Kontaktstift 13 hat über seine gesamte, aus dem Isolierteil der Zündkerze 14 herausragende Länge kreisförmige Querschnitte, ferner einen konisch verjüngten Endteil 15 und eine etwa mittig seiner Längserstreckung angeordnete Ringnut 16, in welche der Rastnocken 10 eingreift. Die Bohrung 12 ist mit Ausnahme der Ringnut 16 dem Kontaktstift 13 entsprechend profiliert und so relativ zum Kontaktstift 13 toleriert, daß im zylindrischen Bereich der Bohrung 12 zwischen letzterer und dem Kontaktstift 13 nur ein so großes Bewegungsspiel vorhanden ist, welches gerade noch eine axiale Verschiebung des Kontaktstiftes 13 relativ zur Bohrung 12 ermöglicht, während der konische Endteil 15 des Kontaktstiftes 13 über seine gesamte axiale Länge in dem diesem angepaßten konischen Bohrungsteil spielfrei anliegt.

Dabei ist der Rastnocken 10 so relativ zur Ringnut 16 vorgesehen, daß der Rastnocken 10 den Kontaktstift 15 ständig in die Bohrung 12 hineindrückt.

Patentansprüche

1. Zündkerzenentstörstecker

- mit einem in einen Isolierkörper (1) eingebetteten Entstörwiderstand (2) und
- mit einem Gehäuse (3) aus elektrisch leitendem Werkstoff
- — mit einem buchsenartigen Anschlußkontakt (8) für einen Kontaktstift (13) einer Zündkerze (14),
- — mit einem Federelement (9), um einen eingesteckten Kontaktstift (13) unter Vorspannung zu halten, und
- — mit einer Anschlußeinrichtung (7) für den zündkerzenseitigen Endteil des Entstörwiderstands (2),

wobei das Gehäuse (3) unter Freilassung einer Einstecköffnung für den Kontaktstift (13) im Isolierkörper (2) formschlüssig eingebettet ist, dadurch gekennzeichnet,

- daß das Federelement als radial federnd aufspreizbare Hülse (9) ausgebildet ist und mindestens einen zum Eingriff in eine Ringnut (16) des Kontaktstiftes (13) der Zündkerze (14) bestimmten, radial nach innen vorspringenden angeformten Rastnocken (10) aufweist,
- daß der buchsenartige Anschlußkontakt als Rohrstutzen (8) ausgebildet ist und einen Durchbruch (11) für den Rastnocken (10) der Hülse (9) aufweist,
- daß die Bohrung (12) des Rohrstutzens (8) als den Kontaktstift (13) praktisch ohne Spiel umfassende Geradföhrung ausgebildet ist,
- daß die Hülse (9) den Rohrstutzen (8) ohne Spiel umfaßt,
- daß das Gehäuse (3) einen an den Isolierstoffkörper (1) angrenzenden Mantel (5) aufweist und

— daß zwischen dem Mantel (5) und der Hülse (9) in radialer Richtung ein Spiel vorgesehen ist.

2. Zündkerzenentstörstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (12) des Rohrstutzens (8) in Einsteckrichtung des Kontaktstiftes (13) der Form des Kontaktstiftes (13) entsprechend konisch verjüngt ausgebildet ist.

3. Zündkerzenentstörstecker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) an dem der Einstecköffnung abgewandten Ende einen am Gehäusemantel (5) befestigten Boden (6) aufweist und daß der Rohrstutzen (8) am Boden (6) des Gehäuses (3) angeformt ist.

4. Zündkerzenentstörstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) einstückig, insbesondere als Druckgußteil, ausgebildet ist.

5. Zündkerzenentstörstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastnocken (10) der federnd aufspreizbaren Hülse (9) außermittig des Hülsumfanges, insbesondere nahe eines Hülsumfangsendes, angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



Fig. 1

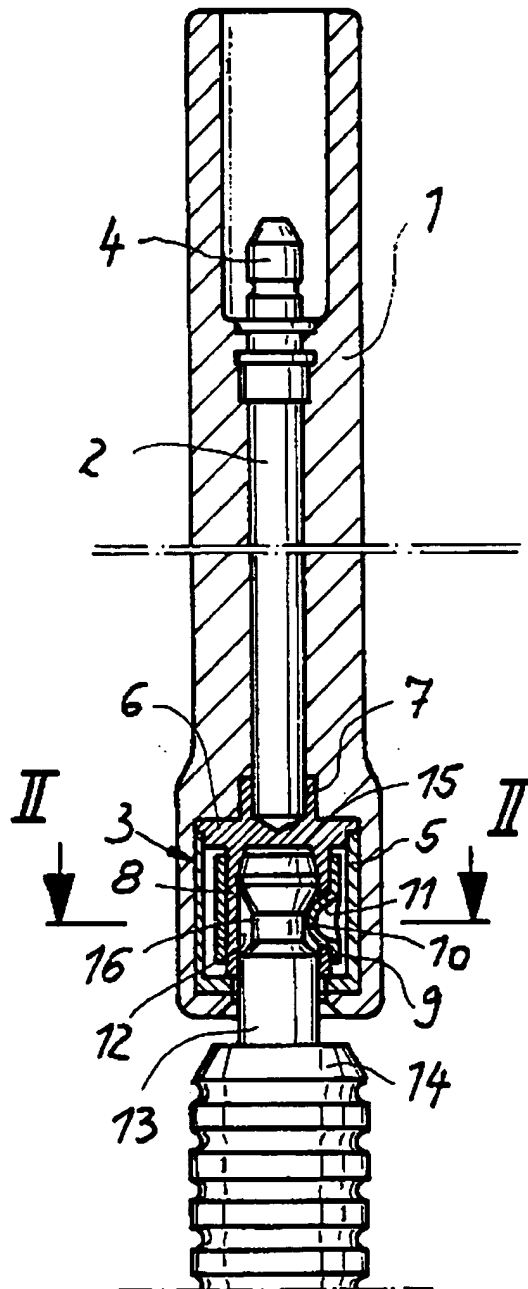


Fig. 2

